

ОЦІНКА КОМУТАЦІЙНИХ ОБМЕЖУВАЧІВ СТРУМУ

Аветчин М.Ю., Довгалюк О.М., Піротті О.Є.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Комутаційний обмежувач струму [1] є струмообмежувальним запобіжником, який комутується в ланцюг при короткому замиканні за допомогою вибухового пристрою, тим самим усуваючи недоліки запобіжників, збільшуючи діапазон номінальних струмів до 6000 ампер і дозволяючи відключати короткі замикання із струмами великої величини, більше 300 кілоампер. Швидкість відключення струмів короткого замикання такими обмежувачами до досягнення ударного струму в межах першого напівперіоду при несиметричних і чверті періоду при симетричних коротких замиканнях перевершує швидкості відключення вимикачів, що зазвичай становлять від двох до п'яти періодів, забезпечуючи струмообмеження і значне менше значення інтеграла Джоуля. У мережах середнього вольтажу ці обмежувачі захищають ввідні приєднання, що відходять, у тому числі трансформаторів, генераторів, резонансних пристроїв, конденсаторів і фільтрів гармонік. Крім того, використовуються як генераторні вимикачі для основних ланцюгів і відгалужень на власні потреби, в схемах секціонування при паралельному режимі роботи. Інші області використання включають одночасне застосування з реакторами для усунення недоліків реакторів, поліпшення якості електроенергії, підвищення рівня безпеки. Застосування комутаційних обмежувачів струму дозволяє встановлювати розподільне устаткування з меншими струмами електродинамічної стійкості і відключаючою здатністю, ніж очікуваний струм короткого замикання. Спосіб визначення короткого замикання [2], заснований на вимірі значення, а не швидкості наростання струму, виключає помилкові відключення. Застосування комутаційних обмежувачів струму одночасно із струмообмежувальними реакторами забезпечує безперебійне живлення споживача, а також значно зменшує втрати електроенергії. Кожна фаза комутаційного обмежувача струму складається з трьох основних елементів, роз'єднувального пристрою, паралельно підключеного плавкого струмообмежувального запобіжника і блоку логічних схем з трансформатором струму. У нормальному режимі роботи струм тече по мідній шині, розташованій в патроні роз'єднувального пристрою. При цьому через паралельно підключений запобіжник проходить близько 0,1 відсотка номінального струму внаслідок його більшого опору. Опір шини при робочому струмі 3000 ампер складає близько 16 мікроом.

Література:

1. *Поспелов Г.Е.* Электрические сети и системы. Проектирование. / *Г.Е. Поспелов, В.Т. Федин* - Мн. Высш. шк. - 1988.
2. *Данилин А.Н.* О диагностике аппаратов защиты электрооборудования от грозовых и внутренних перенапряжений. / *А.Н. Данилин* // Изв. РАН. Энергетика. – 2001- №1.